MANEJO DE ABEJAS REINA

Rendimiento de un apiario de producción según la edad de las reinas y cambio natural de las mismas

Eduardo Corbella*
A. Abel Guerrero**
Gustavo Ramallo***

* Biólogo, M.Sc., Ph.D. Apicultura, INIA La Estanzuela
** Apicultor, Ombúes de Lavalle, Departamento de Colonia
*** Auxiliar de Apicultura, INIA La Estanzuela

Título: MANEJO DE ABEJAS REINA
Rendimiento de un apiario de producción según la edad de las reinas y cambio natural de las mismas.

Autores: Eduardo Corbella
A. Abel Guerrero
Gustavo Ramallo

Foto: Amado Vergara. Unidad de Difusión, INIA La Estanzuela

Boletín de Divulgación N° 56

ISBN: 9974-38-052-9

Editado por la Unidad de Difusión e Información Tecnológica del INIA.
Andes 1365, Piso 12. Montevideo - Uruguay

INDICE

Página

MANEJO DE ABEJAS REINA
Rendimiento de un apiario de producción según la edad de las reinas y cambio natural de las mismas

INTRODUCCION

Este aporte es producto de un estudio sobre el recambio de reinas iniciado en 1992, que planteamos continuar durante más temporadas.

Las informaciones básicas sobre el tema y los resultados preliminares se han presentado en el Boletín de Divulgación INIA N° 25 (1992). En el prólogo de esta publicación comentamos que no se disponía de datos nacionales sobre cuanto mejoran los rendimientos de miel al cambiar las reinas de los apiarios y hasta que edad sería recomendable mantener las reinas en las colonias.

Se ofrece ahora las informaciones obtenidas en el seguimiento de un colmenar, durante tres temporadas consecutivas, a partir del cambio total de las reinas efectuado en abril de 1992.

METODOLOGIA

El estudio se efectuó en un apiario constituido inicialmente por 33 colmenas con reinas renovadas el 01/04/92, mediante introducción en jaulas, inmediatamente después de orfanizar cada colonia.

Las reinas nuevas fueron marcadas en el tórax con laca color celeste. Esta práctica facilita la identificación, el reconocimiento de la edad y saber si las obreras efectuaron la sustitución de las mismas.

Se llevaron registros individuales de las colonias, relacionados con el manejo general, el cambio natural de reinas, la población de abejas adultas, la cantidad de cría y el número de panales con miel cosechados.

A fines de cada temporada se dejó una 1/2 alza de reserva en cada colmena, estimada entorno de 12 kilos de miel. Esta cantidad no se contabiliza en los rendimientos de miel.

A medida que las reinas eran cambiadas por las abejas, las nuevas se identificaron con colores y pasaban a integrar los grupos etarios correspondientes.

En abril de 1994 se agregaron 15 colonias con reinas criadas y fecundadas en el mes de febrero anterior (marcadas de verde). Esta introducción nos permitió disponer de un grupo de colonias con reinas de menos de un año de edad, para ser comparadas con las reinas más viejas remanentes. También posibilitó reponer el número de colmenas próximo al original, por haber tenido que retirar algunas colonias del estudio debido a perdidas de población por vuelco accidental de colmenas.

Las reinas de ambos grupos no eran hermanas entre sí. En ambos casos se criaron hijas de varias reinas provenientes de otros apiarios. Todas descendientes de cruzamientos libres.

Las colonias fueron tratadas con Apistan todos los otoños y, en los comienzos de cada temporada, se cambiaron 4 panales por láminas de cera en la cámara de cría.

Se aplicó un análisis de correlación entre los rendimientos individuales de 11 colonias que mantuvieron durante 3 temporadas las reinas introducidas en abril de 1992.

RESULTADOS

a) Producción de miel

Los rendimientos de miel y su frecuencia, en las tres temporadas de seguimiento, se presentan en las figuras 1, 2, 3 y 4.

En la temporada apícola 1992/93, el promedio fue 72 kilos/colonia y los rendimientos variaron entre 9 a 152 kg/col. (figura 1). Es importante resaltar que en esa temporada a cada colonia le fue retirado un núcleo de 4 panales. Este manejo no se efectuó en las temporadas siguientes.

En la segunda temporada de desempeño de las reinas (1993/94), se cosechó un promedio de 57,2 kg/col., con los rendimientos entre 10 a 80 kilos (figura 2). En la figura 3 se presentan los rendimientos de las colonias con reinas en su tercera temporada. El mismo fue promedialmente de 76,6 kilos, variando entre 20 a 120 kg/col.

Sobre el final de la temporada 93/94, se instalaron en el apiario 15 colonias con reinas criadas y fecundadas en febrero de 1994. Estas, más 8 colonias con reinas de recambio al comienzo de la temporada 94/95, conforman un grupo de 23 colonias con reinas de primera temporada. De estas colonias se cosechó un promedio de 74,1 kilos de miel, siendo la variación de los rendimientos individuales entre 10 y 120 kilos de miel (figura 4).



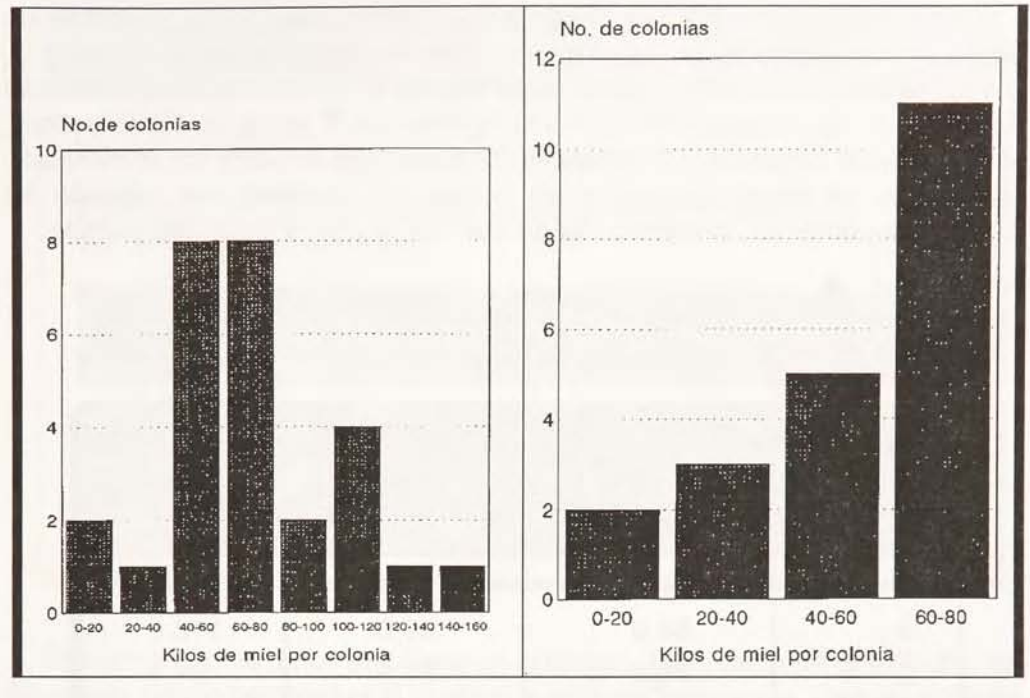


Figura 1. Rendimiento de colonias con reinas de 1ª temporada (1992/93).
N= 27; $\bar{x}$ = 72 kg, 89% superó 40 kg de miel.

Figura 2. Rendimiento de colonias con reinas de 2ª temporada (1993/94).
N= 20; $\bar{x}$ = 57,2 kg, 90% superó 40 kg de miel.

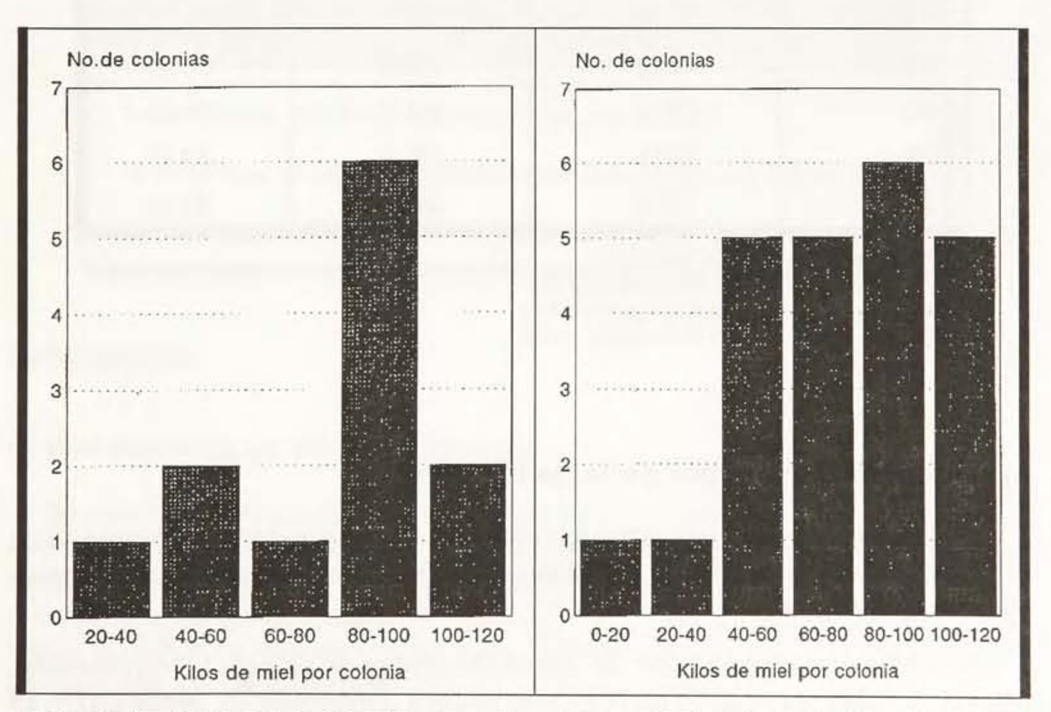


Figura 3. Rendimiento de colonias con reinas de 3ª temporada (1994/95).
N= 12; $\bar{x}$ = 76,6kg, 92% superó 40 kg de miel.

Figura 4. Rendimiento de colonias con reinas de 1ª temporada (1994/95).
N= 23; $\bar{x}$ = 74,1kg, 91% superó 40 kg de miel.

La correlación entre los rendimientos individuales de las colonias de primera y segunda temporada es positivo. Según nuestros datos (cuadro 1), el 15% de la variación entre ambos rendimientos se explicaría por la constante (las reinas). La correlación entre los rendimientos entre la 1era. y 3era. temporada es negativa y significativa. Siendo que un 48% de la variación encontrada se podría asociar a las reinas. Se observó una relación no significativa entre los rendimientos de miel de la 2da. y 3era. temporada.

Cuadro 1. Rendimiento de miel de colonias con reinas en permanencia durante tres temporadas (en kilos).

Colonias	Temporada 1992/93 A	Temporada 1993/94 B	Temporada 1994/95 C
1	70,5	34,5	84,0
5	54,0	69,0	112,5
9	78,0	67,5	81,0
12	111,0	63,0	65,5
13	100,0	61,5	24,0
18	124,5	79,5	57,0
19	57,0	55,5	100,5
23	78,0	73,5	90,0
24	73,5	63,0	51,0
27	82,5	70,5	84,0
31	75,0	58,5	84,0

Relaciones entre los rendimientos.
Correlación A-B 0,391 Explicación 0,153
Correlación A-C -0,693 Explicación 0,480
Correlación B-C -0,079 Explicación 0,006

b) Cambio de reinas por parte de las obreras

En el cuadro 2 se muestran las épocas del año, las edades y las frecuencias del cambio de las reinas introducidas en 1992, en tres temporadas consecutivas de seguimiento.

Se señala que casi 45% de las reinas marcadas de celeste fueron cambiadas por las obreras cuando cumplían su tercera temporada de desempeño. El 14,8% de las reinas no fueron cambiadas después de tres temporadas apícolas. Poco más del 18% murieron al cumplir el primer año de vida.

Cuadro 2. Epocas, edades y frecuencias relacionadas con el cambio natural de reinas durante tres temporadasapícolas en 27 colonias de abejas.

- 3 colonias (11,1%) cambiaron reinas durante la 2a. temporada
- 6 colonias (22,2%) cambiaron reinas al comienzo de la 3a. temporada (primavera/95).
- 6 colonias (22,2%) lo hicieron al final de la 3a. temporada.
- 5 colonias (18,6%) mueren al cumplir un año las reinas (otoño/93).
- 3 colonias (11,1%) no cambiaron las reinas y murieron al final de la 3a. temporada (otoño/95).
- 4 colonias (14,8%) no cambiaron las reinas después de tres temporadas apícolas.

El mismo tipo de datos se ofrece en el cuadro 3. Se constató que 34,8% de las reinas fueron cambiadas al finalizar la primera temporada. Más del 60% de las mismas permanecen en las colonias e iniciaron la segunda temporada.

Cuadro 3. Situación de las 23 colonias con reinas de primera temporada (datos de setiembre/95).

- 14 colonias (60,9%) no cambiaron las reinas.
- 8 colonias (34,8%) cambiaron las reinas en el primer otoño.
- 1 colonia (4,3%) muere al final de la 1ra. temporada.

DISCUSION

a) Rendimiento de miel por colonia.

Se estima que los gastos de manejo de este colmenar insumen el equivalente a 40 kilos de miel por colmena. Rendimientos mayores dan lugar a retornos económicos crecientes, en función del aumento de la cantidad de miel cosechable. Se puede observar en las figuras 1,2,3 y 4 que cosechas superiores a 40 kilos se obtuvieron en más del 80% de las colonias, en las tres temporadas de seguimiento.

Los rendimientos de miel en la primera temporada de las reinas (1992/93) presentaron una variación cercana a los 150 kilos (figura 1). Esta situación no

se observó en la segunda temporada (figura 2), donde la variación fue 70 kilos. En ésta última se encontró rendimientos más homogéneos, más cercanos al promedio del colmenar. La dispersión entre los rendimientos de miel por colonia aumentó algo en la tercera temporada de las reinas, llegando a estar próxima a los 100 kilos. Este valor se considera acotado por el menor número de colonias que presentaron esa condición (figura 3).

Se debe tener en cuenta que nuestros datos son preliminares, correspondientes a tres años de seguimiento y que la temporada apícola 1993/94 sufrió los efectos adversos de factores climáticos. Fue en ella que se obtuvo el menor rendimiento de miel por colonia.

Partiendo de estas observaciones, se podría indicar que los rendimientos de miel no son afectados por la edad de las reinas. Si bien el número de informaciones disponibles para discutir, disminuye en función del recambio de las reinas, a medida que éstas envejecen.

Los rendimientos individuales de miel están positivamente correlacionados entre la primera y segunda temporada de desempeño de las reinas. Según nuestros resultados, 15% de ese rendimiento estaría explicado por la permanencia de la misma reina en cada una de las 11 colonias. El 85% restante se debería a otros factores, diferentes a las características de las reinas: sanidad, respuesta al manejo, explotación de la flora, etc.

Se señala la observación de una correlación negativa entre los rendimientos por colonia de la 1era. y 3era. temporada (cuadro 1). Se podría indicar que el rendimiento en la primera temporada, por sí solo, serviría como referencia para estimar el de la tercera temporada. En función de nuestros datos, cabe esperar que colonias con buenos rendimientos iniciales, decaigan en la tercera temporada de las reinas. No estamos seguros que lo inverso sea necesariamente válido e interesante para el apicultor.

Parece poco conveniente guiarse por los rendimientos de la segunda temporada de las reinas para , en función de ellos, decidir las que se van a mantener y cuales cambiar. No se encontró, en este colmenar, ninguna relación evidente entre las cosechas conseguidas en la segunda y tercera temporada.

b) Cambio de reinas

Cerca de la mitad de las reinas fueron cambiadas por las obreras durante la tercera temporada de vida (cuadro 1). Mientras que casi 15% de las reinas sobrevivió la misma.

Los resultados obtenidos en las colonias con reinas que cumplieron su primera temporada en 1994/95 son diferentes a los del grupo inicial (1992/93). En este último no hubo cambio de reinas durante la primera temporada. En cambio se observó un porcentaje alto de recambio, casi 35%, al llegar al primer año de vida las reinas de 1994.

No cabe duda que un tema como el que tratamos, debe ser estudiado durante más temporadas para generalizar datos o extraer de los mismos recomendaciones de manejo. Sin embargo, teniendo en cuenta estas salvedades, parecería que un cambio de reinas al final de la segunda temporada de desempeño sería lo indicado. Sin esperar síntomas previos al cambio natural, en razón de que no se ha encontrado datos evidentes sobre la merma en la cría, población de abejas y producción de miel que preanuncien la necesidad de la sustitución de las reinas.

BIBLIOGRAFIA

CORBELLA, E; GUERRERO, A. 1992. Recambio de abejas reinas; organización y manejo de un apiario de fecundación e introducción de reinas fecundadas. Montevideo, INIA. Boletín de Divulgación N° 25. 16p.

AGRADECIMIENTOS

A Tec. Agropecuario Vilfredo Ibañez por su colaboración en el análisis de los datos.

A la Lic. Graciela Villa por la lectura crítica del borrador de esta publicación.

Impreso en los Talleres Gráficos de
Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur S.R.L.
Montevideo - Uruguay

Edición Amparada al Art. 79. Ley 13.349
Depósito Legal 299.605/96